

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-160585

(43)Date of publication of application : 04.06.2002

(51)Int.Cl.

B60R 11/02  
G11B 33/02  
H05K 5/02

(21)Application number : 2000-359747

(71)Applicant : AIWA CO LTD

(22)Date of filing : 27.11.2000

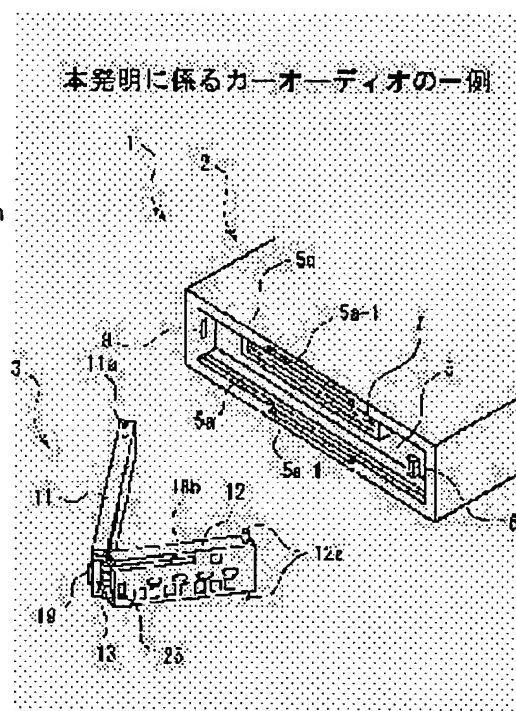
(72)Inventor : KOMORI TAKANAO

(54) CAR AUDIO

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an easily totable car audio by drastically downsizing a removable front panel when carrying.

SOLUTION: A front panel 3 freely detachable from a main body 2 of a car audio 1 is formed by foldably jointing a pair of roughly plate-like cases 11, 12 together through a hinge section. Thus, the front panel 3 can be folded in half when carrying, and is quite totable sine it turns to be half a size of the conventional front panel which can not be folded.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(11)特許出願公開番号

特開2002-160585

(P2002-160585A)

(43)公開日 平成14年6月4日(2002.6.4)

(51)Int.Cl.	識別記号	F I	テーマコード(参考)
B 6 0 R 11/02		B 6 0 R 11/02	B 3 D 0 2 0
G 1 1 B 33/02	3 0 1	G 1 1 B 33/02	3 0 1 A 4 E 3 6 0
			3 0 1 G
H 0 5 K 5/02		H 0 5 K 5/02	A
			V
審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 7 頁)			

(21)出願番号	特願2000-359747(P2000-359747)	(71)出願人	000000491 アイワ株式会社 東京都台東区池之端1丁目2番11号
(22)出願日	平成12年11月27日(2000. 11. 27)	(72)発明者	小守 孝直 東京都台東区池之端1丁目2番11号 アイワ株式会社内
		(74)代理人	100090376 弁理士 山口 邦夫 (外1名) Fターム(参考) 3D020 BA02 BB01 BC03 BD02 BD12 4E360 AB04 AB05 AB18 AB42 EA03 EA13 EA14 EB05 EC12 EC14 ED03 ED04 ED12 ED29 GA52

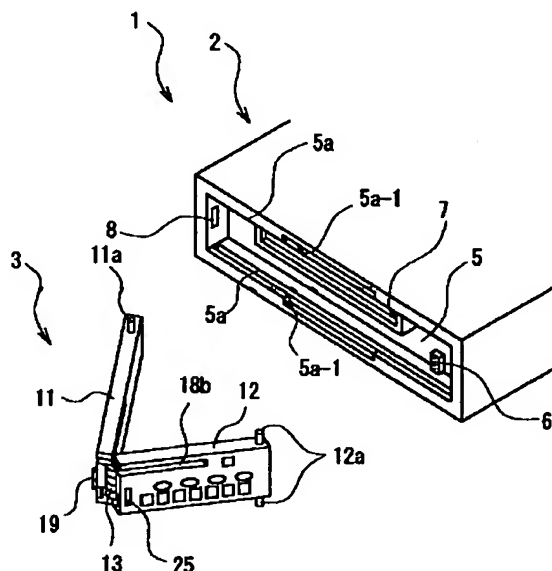
(54) 【発明の名称】 カーオーディオ

(57) 【要約】

【課題】着脱式のフロントパネル部を携帯時には大幅にサイズを小さくできるようにして、持ち運びを容易にする。

【解決手段】機器本体２に対して着脱自在に設けられたフロントパネル部３を有するカーオーディオにおいて、フロントパネル部３は、略板状の一对の筐体１１、１２をヒンジ部１３を介して折り畳み可能に結合して形成されたカーオーディオ１とした。これにより、フロントパネル部３を約１／２に折り畳んだ状態で持ち運ぶことができ、従来の折り畳み不能のフロントパネル部に比して約１／２のサイズですみ、極めて簡便に持ち運ぶことができる。

### 本発明に係るカーオーディオの一例



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 機器本体に対して着脱自在に設けられたフロントパネル部を有するカーオーディオにおいて、前記フロントパネル部は、略板状の一对の筐体をヒンジ部を介して折り畳み可能に結合して形成されてなることを特徴とするカーオーディオ。

【請求項2】 前記フロントパネル部の一对の筐体の外側端近傍に係合突部を設け、前記機器本体にこの係合突部と係合可能な係合部を設けてなることを特徴とする請求項1に記載のカーオーディオ。

【請求項3】 前記フロントパネル部が折り畳まれないストレートな状態を保持するためのロック機構を備えていることを特徴とする請求項1に記載のカーオーディオ。

【請求項4】 前記フロントパネル部の一对の筐体のうち一方の筐体に表示部が設けられ、他方の筐体に操作部が設けられていることを特徴とする請求項1に記載のカーオーディオ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、機器本体の前面に設置されたフロントパネル部を着脱可能で、かつ折り畳み可能に構成して、これにより盗難を防止すると共に、フロントパネル部を折り畳むことにより簡便に持ち運ぶことができるようにしたカーオーディオに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】カーオーディオ等の音響機器の高級化等に伴う盗難防止のため、フロントパネル部を着脱可能（デタッチタイプ）としたものが商品化されている。これは、車両から離れる際に機器本体からフロントパネル部を取り外すことによって、音響機器の存在の認識を不可能とすること等を意図したものである。

【0003】図6はこのようなデタッチタイプのカーオーディオ41の一例を示すものである。車両のダッシュボード等に埋設される機器本体42に対してフロントパネル部43が着脱可能に装着されている。機器本体42には、フロントパネル部43が嵌合される嵌合凹部45が設けられている。嵌合凹部45内の右寄りにはコネクタ46が設けられている。嵌合凹部45内の中央寄りにはCD（コンパクトディスク）挿入孔47が形成され、CD挿入孔47の左隣にはフロントパネル部43の着脱を検知する着脱検知スイッチ48が設けられている。

【0004】フロントパネル部43の背面側には、機器本体42側のコネクタ46に接続されるコネクタ50が設けられている。フロントパネル部43の表面側の下段にはプリセットボタン等の各種機能ボタン51が設けられ、表面側の中段には、時刻や受信周波数やCDのトラック番号等の情報を表示するための表示部52が設けられている。フロントパネル部43の表面側の上段には、

フロントパネル部43が装着された際に機器本体42側のCD挿入孔47に連通するCD挿入孔53が形成されている。

【0005】このような構成のカーオーディオ41では、機器本体42にフロントパネル部43が装着されると、機器本体42側のコネクタ46にフロントパネル部43側のコネクタ50が結合される。また、フロントパネル部43の装着は着脱検知スイッチ48のオン動作を図示せぬマイコンで検知することにより認識されるようになっている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述したような着脱式のフロントパネル部43では、車両からドライバーが離れる時、カーオーディオの盗難防止のため、機器本体42からフロントパネル部43を取り外して持ち運ぶ場合がある。フロントパネル部43はかなり横長の長方形で、大きなサイズであり、これをそのまま持ち運ぶのは持ち運びにくく、面倒であり、不便であった。

【0007】そこで、フロントパネル部43をキャリングケースに入れて持ち運ぶ場合が多い。図7はこのようなキャリングケース55を示す図である。フロントパネル部43は大きなサイズであるため、これを収納するキャリングケース55もかなり大きいケースとなってしまう。このため、キャリングケース55を用いても、持ち運び時にかさばり、不便であるという問題があった。

【0008】そこで、本発明は、フロントパネル部を携帯時には大幅にサイズを小さくできるように構成して、持ち運びが極めて容易な着脱式のフロントパネル部を有するカーオーディオを提供することを目的とするものである。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】本発明に係るカーオーディオは、機器本体に対して着脱自在に設けられたフロントパネル部を有するカーオーディオにおいて、前記フロントパネル部は、略板状の一对の筐体をヒンジ部を介して折り畳み可能に結合して形成されてなることを特徴とするものである。

【0010】本発明に係るカーオーディオでは、フロントパネル部を折り畳んで約1/2のサイズにすることができ、フロントパネル部を約1/2に折り畳んだ状態で持ち運ぶことができ、極めて簡便に持ち運ぶことができる。

## 【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係るカーオーディオの実施の形態の一例について、図面を参照して詳細に説明する。カーオーディオ等の音響機器の高級化等に伴う盗難防止のため、フロントパネル部を着脱可能（デタッチタイプ）としたものが商品化されている。これは、車両から離れる際に機器本体からフロントパネル部を取り外すことによって、音響機器の存在の認識を不可能と

したり、音響機器を操作不能にすること等を意図したものである。

【0012】図1は本発明に係るカーオーディオの一例を示す図である。カーオーディオ1は機器本体2と、機器本体2に対して着脱可能に装着されるフロントパネル部3から構成される。車両のダッシュボード等に埋設される機器本体2に対してフロントパネル部3が着脱可能に装着されている。

【0013】機器本体2には、フロントパネル部3が嵌合される嵌合凹部5が設けられ、嵌合凹部5内の右寄りにはコネクタ6が設けられている。嵌合凹部5内の中央寄りにはCD（コンパクトディスク）挿入孔7が形成され、嵌合凹部5内の左側縁にはフロントパネル部3の着脱を検知する着脱検知スイッチ8が設けられている。嵌合凹部5内の上下側縁にはそれぞれ係合部である凹溝5a、5aが左右方向に延出して設けられている。この凹溝5aはフロントパネル部3の後述する係合突部11a、12aに係合するためのものである。凹溝5a、5aの略中央部にはそれぞれ前方に向けて切欠5a-1、5a-1が設けられ、この切欠5a-1、5a-1により折り畳んだ状態のフロントパネル部3の係合突部11a、12aが凹溝5a、5aに対して挿脱可能となっている。

【0014】本発明は、フロントパネル部3を機器本体2に対して着脱可能で、かつ折り畳み可能に構成することにより、機器本体2からフロントパネル部3を取り外して約1/2に折り畳んだ状態で持ち運ぶことができ、フロントパネル部3を極めて簡便に持ち運ぶことができるようにしたものである。

【0015】図2は折り曲げた状態のフロントパネル部3を示す斜視図である。フロントパネル部3は筐体である左部11と右部12からなり、左部11と右部12はヒンジ部13を介して回動可能に連結されている。フロントパネル部3の右部12の背面側には、機器本体2側のコネクタ6に接続されるコネクタ15が設けられている。

【0016】フロントパネル部3の左部11の表面側には、時刻や受信周波数やCDのトラック番号等の情報を表示するための表示部16が設けられている。表示部16の上方には電源スイッチ17が設けられると共に、フロントパネル部3が装着された際に機器本体2側のCD挿入孔7に連通するCD挿入孔18の左半分18aが形成されている。更に、左部11の右端近傍には右部12に対して左部11を回動させるための、すなわちフロントパネル部3を折り畳むための取手19が固設されている。

【0017】一方、右部12の表面側の下段にはリセットボタン等の各種機能ボタン20が設けられ、各種機能ボタン20の上方にはCDイジェクトボタン21が設けられると共に、CD挿入孔18の右半分18bが形成されている。そして、各種機能ボタン20及びCDイ

ジェクトボタン21等から操作部33が構成されている。

【0018】左部11の左端の上下にはそれぞれ係合突部11a、11aが突設され、右部12の右端の上下にはそれぞれ係合突部12a、12aが突設されている。係合突部11a、11a、12a、12aは機器本体2の上下一対の凹溝5a、5aに係合するためのものである。

【0019】次に、フロントパネル部3のロック機構23について説明する。右部12の左端近傍には上下方向に延出した長孔12bが開けられており、この長孔12bにはロックノブ25が上下方向に移動可能に装着されている。ロックノブ25には係合爪部25aが設けられ、係合爪部25aは右部12の左側面に設けられた長孔12cから突出している。一方、左部11の右側面には係合爪部25aに係合するための係合孔11bが設けられている。従って、フロントパネル部3の左部11と右部12が屈曲した状態から、左部11と右部12が一直線のストレートな状態になると、ロックノブ25の係合爪部25aが係合孔11bに進出し、次いでロックノブ25を上方向にスライドさせることにより、係合爪部25aが係合孔11bと係合して、ロック状態となるようになっている。

【0020】図3はカーオーディオ1の内部構成を示す概略ブロック図である。機器本体2のコネクタ6には、5V電源供給端子6a、データ入力端子6b、8V電源供給端子6c及びアース端子6dが備えられている。5V電源供給端子6a及び8V電源供給端子6cには、保護回路27を介して5V電源供給回路28及び8V電源供給回路29が接続されている。データ入力端子6bにはマイクロコンピュータ（以下、マイコンと称す）30が接続されている。

【0021】フロントパネル部3のコネクタ15には、5V電源供給端子15a、データ入力端子15b、8V電源供給端子15c及びアース端子15dが備えられている。5V電源供給端子15a及びデータ入力端子15bにはマイコン32が接続されている。マイコン32には各種機能ボタン20等からなる操作部33からの信号が入力され処理される。マイコン32は表示ドライバ35を介して表示部16の表示動作をコントロールする。8V電源供給端子15cにはイルミランプ36が接続されている。

【0022】次に、フロントパネル部3の機器本体2への具体的な装着の仕方について説明する。まず、折り重ねた状態のフロントパネル部3の係合突部11a、11a、12a、12aを機器本体2の切欠5a-1、5a-1を介して凹溝5a、5aに挿入し係合させる。

【0023】そして、左部11又は右部12を開きながら機器本体2側へ押し込むと、左部11及び右部12がヒンジ部13を支点として回動して一直線のストレートな状態となると共に、ロックノブ25の係合爪部25a

が係合孔11b内に進出する。同時に、着脱検知スイッチ8がフロントパネル部3の装着を検出し、フロントパネル部3のコネクタ15と機器本体2のコネクタ6が結合される。そして、ロックノブ25を上方向へスライドさせると、ロックノブ25の係合爪部25aが係合孔11bと係合して、図4に示すようなロック状態となる。なお、フロントパネル部3が一直線のストレートな状態では、CD挿入孔18の左半分18aと右半分18bも連通して一直線に並ぶようになっている。

【0024】機器本体2側のマイコン30が着脱検知スイッチ8からのオン信号によりフロントパネル部3の装着を検知すると、保護回路27の保護動作を解除する。これにより、5V電源供給回路28及び8V電源供給回路29のそれぞれが保護回路27を介して5V電源供給端子6a及び8V電源供給端子6cに接続される。

【0025】5V電源供給回路28及び8V電源供給回路29からの電力が、フロントパネル部3側のコネクタ15の5V電源供給端子15a及び8V電源供給端子15cに供給されることにより、マイコン32及びイルミランプ36等が所定の動作を開始する。また、機器本体2側のマイコン30からのデータはデータ入力端子6b、15bを介してフロントパネル部3側のマイコン32に出力される。更に、マイコン32の動作により表示ドライバ35が駆動されて、これにより表示部16が所定の情報を表示する。

【0026】一方、機器本体2からフロントパネル部3を取り外す場合には、ロックノブ25を下方向へスライドさせ、ロックノブ25の係合爪部25aと係合孔11bとの係合を解除する。そして、取手19を把持して前方へ引っ張ると、左部11及び右部12がヒンジ部13を支点として回動して、左部11と右部12が折り畳まれた状態となると共に、フロントパネル部3の係合突部11a、11a、12a、12aが機器本体2の切欠5a-1、5a-1部分に位置するので、この状態でフロントパネル部3を機器本体2から取り外すことができる。

【0027】機器本体2からフロントパネル部3が取り外されると、着脱検知スイッチ8がオフ状態となる。着脱検知スイッチ8のオフ状態をマイコン30が検出すると、保護回路27を駆動させて各5V電源供給回路28及び8V電源供給回路29からの電力の供給を遮断する。これは、フロントパネル部3が機器本体2から取り外されると機器本体2側の各端子が露出した状態とされ、誤っていずれかの端子が短絡されたり静電気が発生したりした場合には機器本体2の内部回路が破損してしまうおそれがあるからである。

【0028】図5は折り畳んだフロントパネル部3を収納し持ち運ぶためのキャリングポーチ38を示す図である。フロントパネル部3は二つ折りに折り畳むことができるが、この場合、左部11と右部12の裏面には、折り畳まれた状態で、互いに係合するように、例えば凹部

と凸部からなる図示せぬ係合部が設けられている。フロントパネル部3は二つ折りに折り畳まれるため、それを収納するキャリングポーチ38は従来のものに比較して約半分の大きさがあればよく、持ち運びが極めて容易である。

【0029】従って、フロントパネル部3を機器本体2に対して着脱可能で約1/2に折り畳み可能に構成したので、機器本体2からフロントパネル部3を取り外して約1/2に折り畳んだ状態で持ち運ぶことができ、従来の折り畳み不能のフロントパネル部に比して約1/2のサイズで済み、極めて簡便に持ち運ぶことができる。

【0030】更に、フロントパネル部を収納するケースも約1/2のサイズでよいので、ハードケースでなく小さなソフトケースでもよく、その分コストを安くすることができると共に、美観を向上させることができる。

【0031】なお、上述実施の形態では、フロントパネル部3の係合突部11a、11a、12a、12aを機器本体2の凹溝5a、5aに係合するようにしたが、これに限らず、その他の係合手段により係合するようにしてもよく、またフロントパネル部を機器本体の先端周部に嵌着するように構成してもよい。カーオーディオをCDプレーヤとしたが、これに限らず、MD（ミニディスク）プレーヤ等の他のプレーヤとしてもよいことは勿論である。

【0032】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、フロントパネル部は、略板状の一对の筐体をヒンジ部を介して折り畳み可能に結合して形成されているので、フロントパネル部を折り畳んで約1/2のサイズにすることができる。これにより、フロントパネル部を約1/2に折り畳んだ状態で持ち運ぶことができ、従来の折り畳み不能のフロントパネル部に比して約1/2のサイズで済み、極めて簡便に持ち運ぶことができる。

【0033】更に、フロントパネル部を収納するケースも約1/2のサイズでよいので、ハードケースでなく小さなソフトケースにすることができ、その分コストを安くすることができると共に、美観を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るカーオーディオの一例を示す図である。

【図2】折り曲げた状態のフロントパネル部の斜視図である。

【図3】カーオーディオの内部構成を示す概略ブロック図である。

【図4】フロントパネル部を機器本体に装着した状態を示す正面図である。

【図5】折り畳んだフロントパネル部を収納し持ち運ぶためのキャリングポーチを示す図である。

【図6】従来のデタッチタイプのカーオーディオの一例

を示す図である。

【図7】従来のキャリングケースを示す図である。

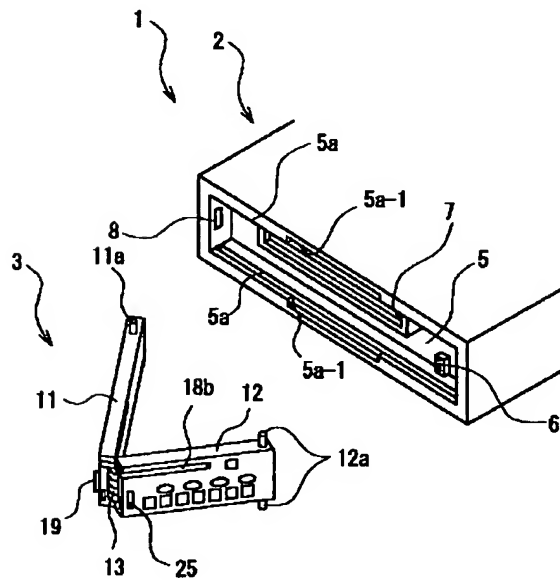
【符号の説明】

- 1 カーオーディオ
- 2 機器本体
- 3 フロントパネル部
- 5 嵌合凹部
- 5a 凹溝（係合部）
- 6 コネクタ
- 7 CD挿入孔
- 8 着脱検知スイッチ
- 11 左部（筐体）
- 11a 係合突部

- 11b 係合孔
- 12 右部（筐体）
- 12a 係合突部
- 13 ヒンジ部
- 15 コネクタ
- 16 表示部
- 18 CD挿入孔
- 19 取手
- 20 各種機能ボタン
- 23 ロック機構
- 25 ロックノブ
- 25a 係合爪部
- 33 操作部

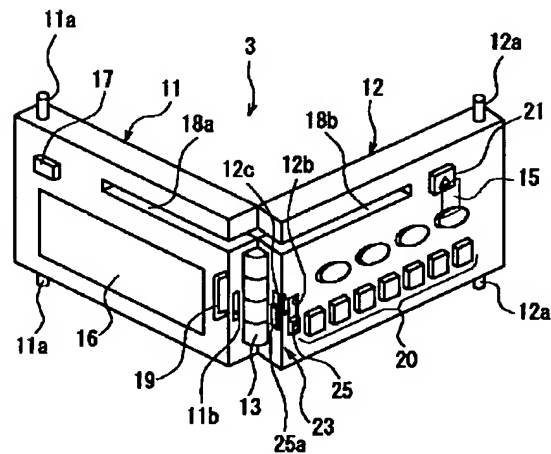
【図1】

本発明に係るカーオーディオの一例



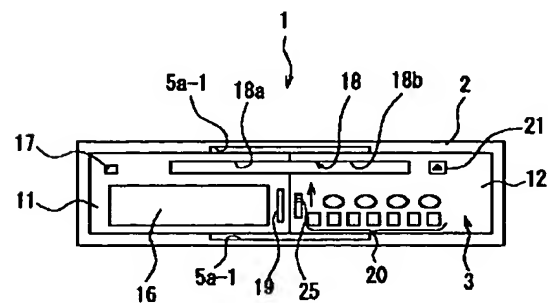
【図2】

折り曲げた状態のフロントパネル部



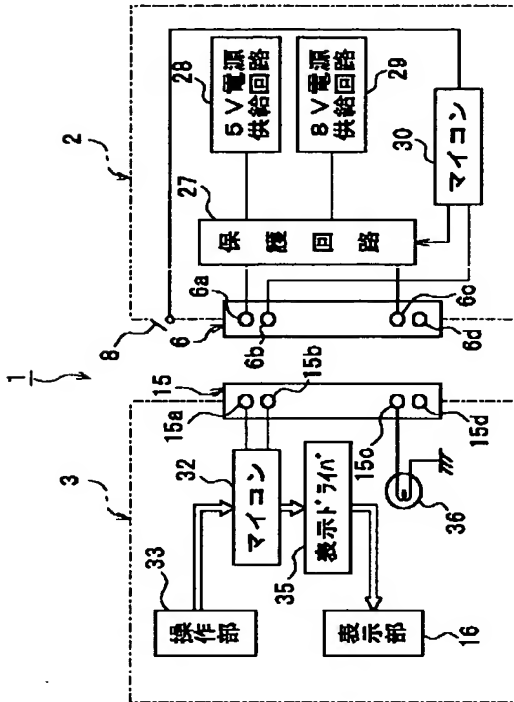
【図4】

フロントパネル部を機器本体に装着した状態



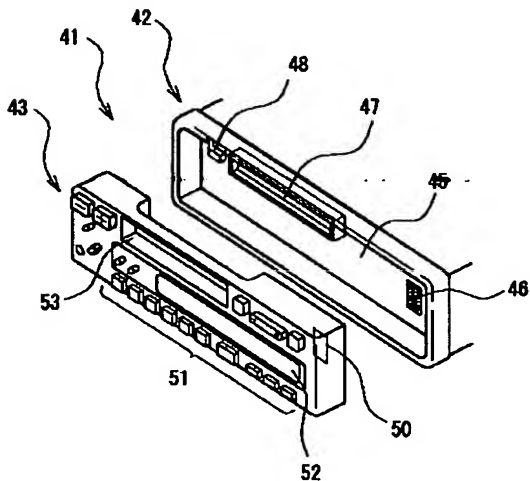
【図3】

カーオーディオの概略ブロック図



【図6】

従来のデタッチタイプのカーオーディオの一例





【図7】

従来のキャリングケース

